

Васильев А.Н.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

НА JAVA

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

РОССИЙСКИЙ
КОМПЬЮТЕРНЫЙ
БЕСТСЕЛЛЕР



Москва
2024

Васильев, А. Н. Программирование на Java для начинающих / А. Н. Васильев. – Москва : Эксмо, 2024. – 702 с. – (Российский компьютерный бестселлер).

УДК 004.438Java:004.42

ББК 32

Чит. зал №1 – 1 экз.

В своей новой книге автор популярной методики обучения языкам программирования Алексей Васильев приглашает читателей в увлекательное путешествие по Java. Без сомнения, этот язык сегодня является одним из наиболее востребованных в методологии объектно-ориентированного программирования и прекрасно подходит для освоения его азов.

Простым и понятным даже для начинающих языком автор рассказывает обо всех тонкостях программирования на Java, начиная при этом с самых основ, таких как классы и объекты.

В каждой главе этой книги вы найдете как необходимую теоретическую базу, так и подробный разбор кода с комментариями автора, помогающими лучше понять пройденный материал.

В конце этого путешествия читателей ждет успешная реализация полученных навыков и знаний — вы без труда сможете создавать апплеты и приложения с графическим интерфейсом самостоятельно. Никаких дополнительных источников и материалов, кроме тех, что можно бесплатно скачать по ссылке ниже, вам не понадобится — просто откройте книгу и вперед, к покорению вершин Java-программирования!

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. Программирование на языке Java	9
Особенности языка Java	9
Программное обеспечение	11
Среда разработки NetBeans	18
Создание нового проекта	19
Компиляция и запуск программы на выполнение	22
Заккрытие проекта	24
Открытие существующего проекта	25
О книге	26
Обратная связь с автором	27
Глава 1. Приступаем к программированию	28
Первая программа	28
Создание программы	28
Анализ программного кода	30
Общие замечания	34
Вариации на тему первой программы	35
Вывод в консольное окно	39
Окно с полем ввода	40
Создание окна с полем ввода	41
Анализ программного кода	42
Управление видом окна с полем ввода	43
Консольный ввод	45
Резюме	50
Глава 2. Базовые типы и основные операторы	52
Переменные	52
Базовые типы	52
Объявление и инициализация переменных	55
Считывание значения переменной	60
Литералы и управляющие символы	68
Приведение типов	69
Основные операторы	72
Арифметические операторы	72
Операторы сравнения	73
Логические операторы	74
Побитовые операторы	75
Тернарный оператор	77
Оператор присваивания	78
Сокращенные формы оператора присваивания	79
Резюме	79

Глава 3. Знакомство с классами и объектами	81
Классы и объекты	81
Описание класса с полями	82
Создание объекта	83
Использование объектов	85
Класс с методами	87
Методы и конструкторы	92
Перегрузка методов	92
Конструктор	98
Статические и закрытые члены класса	102
Статические поля и методы	103
Закрытые и открытые члены класса	106
Резюме	110
Глава 4. Управляющие инструкции	113
Условный оператор	113
Синтаксис условного оператора	113
Использование условного оператора	115
Вложенные условные операторы	123
Операторы цикла	132
Оператор цикла while	132
Оператор цикла do-while	139
Оператор цикла for	144
Сравнение операторов цикла	146
Оператор выбора	149
Резюме	154
Глава 5. Массивы	157
Одномерные массивы	157
Создание одномерного массива	157
Инициализация одномерного массива	164
Оператор цикла for по коллекции	171
Присваивание массивов	174
Двумерные массивы	177
Создание двумерного массива	178
Инициализация двумерного массива	182
Массив со строками разной длины	185
Массивы и методы	188
Резюме	193
Глава 6. Наследование	195
Реализация наследования	195
Создание подкласса	196
Конструктор подкласса	203
Наследование и закрытые члены	211
Наследование, пакеты и уровни доступа	214

Переопределение методов	220
Общие принципы переопределения методов	221
Вызов разных версий метода	223
Виртуальность методов и конструкторов	227
Перегрузка и переопределение методов	230
Метод toString()	232
Объект подкласса и переменная суперкласса	235
Резюме	239
Глава 7. Абстрактные классы и интерфейсы	241
Абстрактные классы и методы	241
Интерфейсы	249
Реализация интерфейса	250
Интерфейсные переменные	254
Методы с кодом по умолчанию	257
Расширение интерфейсов	262
Наследование классов и реализация интерфейсов	267
Резюме	270
Глава 8. Использование классов и объектов	272
Методы и объекты	272
Механизм передачи аргументов методам	272
Передача аргументом объекта	274
Объект как результат метода	279
Объекты и наследование	284
Фабрика объектов	284
Конструктор создания копии	287
Массивы и объекты	291
Массив как поле	292
Массив объектов	295
Цепочка объектов	298
Внутренние классы	303
Анонимные классы	307
Создание анонимного класса путем наследования абстрактного суперкласса	308
Создание анонимного класса через реализацию интерфейса	311
Резюме	314
Глава 9. Обобщенные типы данных	315
Знакомство с обобщенными классами	315
Общие принципы использования обобщенных классов	316
Пример создания обобщенного класса	317
Обобщенный класс с несколькими параметрами	320
Обобщенные методы	323
Создание статического обобщенного метода	323
Создание нестатического обобщенного метода	326

Обобщенные классы и наследование	328
Суперкласс на основе обобщенного класса	329
Ограничение наследования для обобщенного типа	332
Обобщенные интерфейсы	337
Создание обобщенного класса на основе интерфейса	337
Создание обычного класса на основе обобщенного интерфейса	340
Обобщенные подстановки	343
Знакомство с обобщенными подстановками	343
Обобщенные подстановки с ограничениями	347
Резюме	351
Глава 10. Лямбда-выражения	353
Знакомство с лямбда-выражениями	353
Синтаксис лямбда-выражения	353
Функциональные интерфейсы	355
Альтернативный подход	359
Несколько интерфейсов и ссылка на метод	362
Ссылка на метод и конструктор	365
Ссылка на метод объекта	365
Ссылка на нестатический метод класса	370
Ссылка на статический метод	373
Ссылка на конструктор	376
Ссылка на перегруженный метод	378
Использование лямбда-выражений	380
Передача лямбда-выражения аргументом методу	381
Лямбда-выражение и результат метода	385
Лямбда-выражение и поле объекта	389
Резюме	392
Глава 11. Обработка исключительных ситуаций	393
Перехват и обработка ошибок	393
Пример обработки исключения	393
Принципы обработки исключений	397
Вложенные try-catch блоки	406
Использование объекта исключения	412
Генерирование исключений	414
Контролируемые и неконтролируемые исключения	416
Создание пользовательских классов исключений	423
Резюме	426
Глава 12. Многопоточное программирование	428
Знакомство с потоками	428
Способы создания дочерних потоков	430
Явная реализация интерфейса Runnable	430
Создание потока с использованием анонимного класса	434
Создание потока с использованием лямбда-выражения	437
Наследование класса Thread	439

Работа с потоками	441
Главный поток	441
Методы для работы с потоками	443
Создание нескольких потоков	444
Создание демон-потока	449
Синхронизация потоков	454
Резюме	460
Глава 13. Приложения с графическим интерфейсом	462
Принципы создания приложений с интерфейсом	462
Создание окна	464
Пустое окно	464
Альтернативный способ создания окна	467
Окно с кнопкой	469
Явное использование объекта обработчика	469
Принципы обработки событий	474
Обработчик на основе анонимного класса	477
Обработчик на основе лямбда-выражения	480
Обработчик на основе объекта окна	484
Создание класса для кнопки	490
Резюме	494
Глава 14. Обработка событий	496
Классы компонентов и событий	496
Классы графических компонентов	496
Классы событий	499
Использование текстового поля	500
Считывание значения поля	500
Использование общего обработчика	506
Обработчик для поля	514
Классы-адаптеры	524
Основные классы-адаптеры	524
Использование классов-адаптеров	525
Резюме	530
Глава 15. Графические компоненты	531
Раскрывающийся список	531
Список выбора	541
Группа переключателей	546
Опции и другие элементы	552
Резюме	572
Глава 16. Меню и панель инструментов	573
Меню и панель инструментов	573
Использование меню	573
Панель инструментов	574
Менеджеры компоновки и текстовая панель	575
Менеджеры компоновки	575
Текстовая панель	576

Использование меню и панели инструментов	577
Постановка задачи	577
Анализ возможностей программы	578
Программный код примера	584
Анализ программного кода	594
Резюме	606
Глава 17. Апплеты	607
Знакомство с апплетами	607
Общие принципы реализации апплета	607
Добавление апплета в веб-документ	609
Программный код апплета	612
Компиляция файла	615
Настройки безопасности	621
Апплеты и обработка событий	622
Пример обработки событий в апплете	623
Передача апплету параметров	634
Апплет с элементами управления	645
Резюме	662
Глава 18. Файлы и аргументы командной строки	664
Аргументы командной строки	664
Работа с файлами	671
Получение информации о файле	672
Чтение из файла и запись в файл	678
Средства выбора файлов	688
Резюме	696
Заключение. Еще немного о Java	697
Предметный указатель	698